

## Seat padding element for vehicle seats

**Patent number:** EP1123834

**Publication date:** 2001-08-16

**Inventor:** HARTWICH DIRK (DE); WINKELHAKE BERND (DE)

**Applicant:** JOHNSON CONTROLS GMBH (DE)

**Classification:**

- **International:** **A47C7/74; B60N2/56; A47C7/72; B60N2/56; (IPC1-7): B60N2/56**

- **European:** **A47C7/74; B60N2/56C4P**

**Application number:** EP20010102704 20010206

**Priority number(s):** DE20002002540U 20000212

**Also published as:**

EP1123834 (B1)  
DE20002540U (U1)

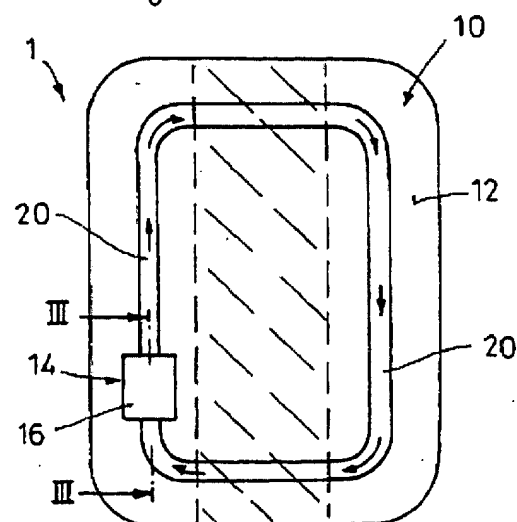
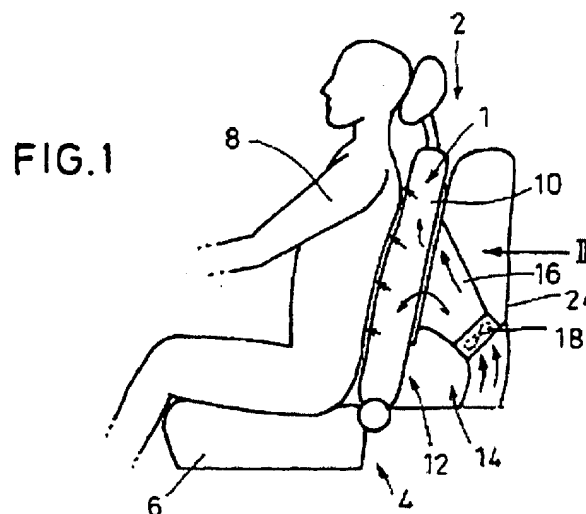
**Cited documents:**

US5924766  
US6019420  
US5626386  
US5921100  
DE19830797  
more >>

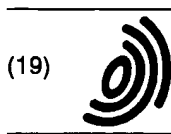
[Report a data error here](#)

### Abstract of EP1123834

This vehicle seat back (1) consists of a moulded back (10) of an air permeable material with a ventilator unit (14) mounted on the rear. The ventilator unit (14) consists of an external coupling unit (16) for a ventilator fan (18). The coupling unit has a circulator channel running round the coupling surface so that air from the fan passes into and round the circulator channel then through the air permeable seat back to ventilate the back of the passenger (8).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 123 834 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(51) Int Cl.7: **B60N 2/56**

(21) Anmeldenummer: **01102704.2**

(22) Anmeldetag: **06.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Hartwich, Dirk**  
42399 Wuppertal (DE)  
• **Winkelhake, Bernd**  
38446 Wolfsburg (DE)

(30) Priorität: **12.02.2000 DE 20002540 U**

(74) Vertreter: **Zapf, Christoph, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte Dr. Solf und Zapf**  
Postfach 13 01 13  
42028 Wuppertal (DE)

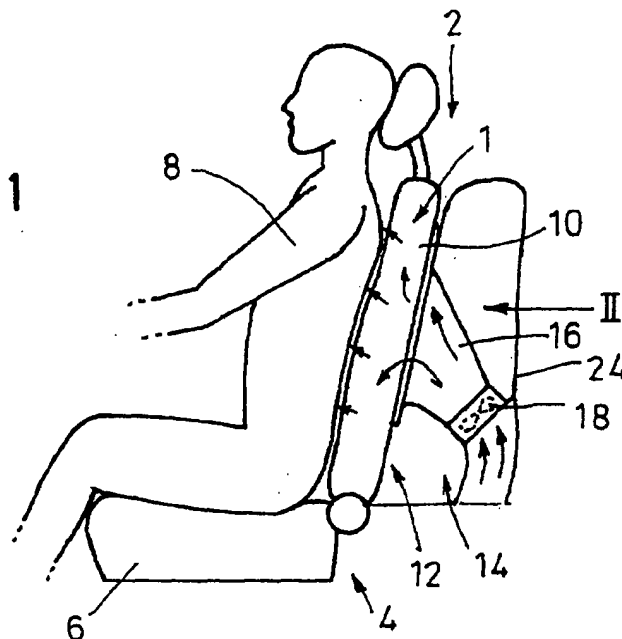
(71) Anmelder: **Johnson Controls GmbH**  
51399 Burscheid (DE)

(54) **Sitzpolsterteil für Fahrzeugsitze**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sitzpolsterteil (1) für Fahrzeugsitze, mit einem Formteil (10) aus einem luftdurchlässigen Material und einer auf einer Rückseite (12) des Formteils (10) angeordneten Belüftungseinrichtung (14). Die Belüftungseinrichtung (14) weist ein außermittig auf der Rückseite (12) des Formteils (10) angeordnetes Anschlußteil (16) für einen Lüfter (18) auf, wobei das Anschlußteil (16) derart im Bereich eines über die Rückseite (12) verlaufenden Umlaufkanals (20)

angeordnet ist, dass mittels des Lüfters (18) über das Anschlußteil (16) zugeführte Luft zunächst in den Umlaufkanal (20) einströmt und sich von dort in und durch das Formteil (10) zu dessen Vorderseite hin verteilt. Dabei verläuft zweckmäßigerweise der Umlaufkanal (20) derart symmetrisch über die Rückseite (12) des Formteils (10), dass sich die in den Umlaufkanal (20) eingeblasene Luft beim Durchströmen des Formteils (10) gleichmäßig über dessen vordere Fläche verteilt.

**FIG.1**



**EP 1 123 834 A1**

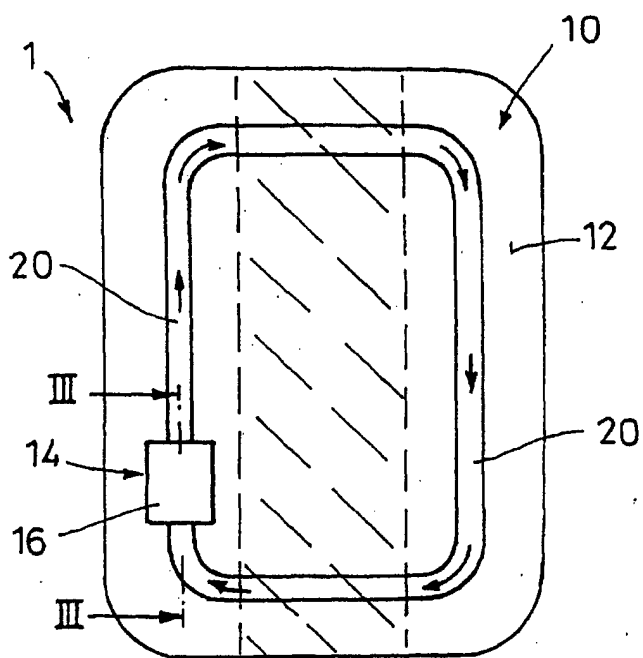


FIG. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sitzpolsterteil für Fahrzeugsitze, mit einem Formteil aus einem luftdurchlässigen Material und einer auf einer Rückseite des Formteils angeordneten Belüftungseinrichtung.

**[0002]** Derartige Polsterteile sind bekannt. Sie werden für sogenannte Klimasitze für untere Sitzflächenteile und/oder Rückenlehnen eingesetzt. Die Belüftungseinrichtung sorgt mittels eines elektromotorisch angetriebenen Lüfters für eine Luftdurchströmung des Polsterteils, wodurch ein angenehmes Sitzklima erreicht wird. Bei manchen Fahrzeugsitzen war bisher eine solche Belüftung nicht möglich, weil hinter oder unter dem Polsterteil bestimmte andere Einrichtungen angeordnet sind, wie beispielsweise eine Lordosenstütze (verstellbare Lendenwirbelabstützung) bei einer Rückenlehne.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sitzpolsterteil mit Belüftungseinrichtung zu schaffen, welches für ein breiteres Anwendungsspektrum geeignet ist, insbesondere auch für Sitze, bei denen auf der Rückseite bzw. auf der Unterseite des Polsterteils andere Zusatzeinrichtungen platziert werden sollen.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Belüftungseinrichtung ein auf der Rückseite des Formteils außermittig angeordnetes Anschlußteil für einen Lüfter aufweist, wobei das Anschlußteil derart im Bereich eines über die Rückseite verlaufenden Umlaufkanals angeordnet ist, dass mittels des Lüfters über das Anschlußteil zugeführte Luft zunächst in den Umlaufkanal einströmt und sich von dort in das Formteil hinein und durch das Formteil hindurch zu dessen Vorderseite hin verteilt.

**[0005]** Durch die erfindungsgemäß außermittige Anordnung des Lüfter-Anschlußteils steht der mittlere Flächenbereich auf der Rückseite des Polsterteils vorteilhafterweise für nahezu beliebige Zusatzeinrichtungen, insbesondere eine verstellbare Lordosenstütze, zur Verfügung. Dennoch wird eine sehr gute und gleichmäßige Luftverteilung erreicht, indem die durch den Lüfter geförderte Luft sich in den Umlaufkanal hinein verteilt. Durch einen bestimmten, insbesondere symmetrisch über die Fläche verteilten Verlauf des Umlaufkanals erfolgt schon über diesen eine gute Verteilung der Luft über die Fläche des Polsterteils. In dem Umlaufkanal entsteht ein geringer Überdruck, durch den sich dann die Luft aus dem Umlaufkanal sehr gleichmäßig in das luftdurchlässige Polstermaterial des Formteils hinein in Richtung der Vorderseite verteilt und dort in sehr gleichmäßiger Flächenverteilung austritt.

**[0006]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

**[0007]** Anhand eines in der Zeichnung skizzenhaft dargestellten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen mit einem

erfindungsgemäßen Sitzpolsterteil ausgestatteten Fahrzeugsitz,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Rückseite des Sitzpolsterteils in Pfeilrichtung II gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 einen vergrößerten Teilschnitt in der Ebene III-III gemäß Fig. 2.

**[0008]** Wie sich zunächst aus Fig. 1 ergibt, ist ein erfindungsgemäßes Sitzpolsterteil 1 insbesondere in einer Rückenlehne 2 eines Fahrzeugsitzes 4 angeordnet. Der Fahrzeugsitz 4 weist ferner ein unteres Sitzteil 6 als Sitzfläche für eine Person 8 auf. Das Sitzpolsterteil 1 besteht aus einem Formteil 10 mit hoher Luftdurchlässigkeit, wobei auf einer Rückseite 12 des Formteils 10 eine Belüftungseinrichtung 14 angeordnet ist.

**[0009]** Wie sich insbesondere aus Fig. 2 und 3 ergibt, weist die Belüftungseinrichtung 14 erfindungsgemäß ein auf der Rückseite 12 des Formteils 10 außermittig angeordnetes Anschlußteil 16 für einen Lüfter 18 auf. Das Anschlußteil 16 ist derart im Bereich eines über die Rückseite 12 verlaufenden Umlaufkanals 20 angeordnet, dass mittels des Lüfters 18 über das Anschlußteil 16 zugeführte Luft zunächst in den Umlaufkanal 20 einströmt und sich von dort aus in das luftdurchlässige Polstermaterial des Formteils 10 hinein zu dessen Vorderseite hin verteilt.

**[0010]** Gemäß Fig. 2 verläuft der Umlaufkanal 20 mit im wesentlichen gleichbleibendem Randabstand derart symmetrisch über die Rückseite 12 des Formteils 10, dass sich die Luft ausgehend von dem Umlaufkanal 20 gleichmäßig über die gesamte Fläche des Formteils 10 zu dessen Vorderseite hin verteilt.

**[0011]** Gemäß Fig. 3 ist der Umlaufkanal 20 zweckmäßigerweise als eine nut- oder rillenartige, umlaufende Vertiefung auf der Rückseite 12 des Formteils 10 gebildet, wobei der Kanal zur offenen Rückseite 12 hin durch eine luftdichte Schicht 22 abgedeckt ist. Die luftdichte Schicht 22 kann eine Folie aus einem geeigneten Kunststoff sein, die dann insbesondere die gesamte Rückseite 12 des Formteils 10 überdeckt und dabei auch luftdicht den Anschlußbereich des Anschlußteils 16 umschließt. Durch die luftdichte Schicht 22 (Fig. 3) wird vermieden, dass die zugeführte Luft nach hinten entweicht, vielmehr wird sichergestellt, dass die Luft auch tatsächlich in Richtung der Vorderseite strömt.

**[0012]** Wie sich weiterhin aus Fig. 1 und 3 ergibt, ist der Lüfter 18 vorzugsweise an einem festen Strukturteil 24 befestigt. Bei dem Strukturteil 24 kann es sich um ein Rahmenteil der Rückenlehne oder auch um ein ortsfestes Karosserieteil (Blech) handeln. Dabei ist zweckmäßigerweise das Anschlußteil 16 zum Ausgleich von Relativbewegungen zwischen dem Lüfter 18 einerseits und dem flexiblen Formteil 10 andererseits als ein flexibles bzw. elastisches Luftkanalelement ausgebildet. Dazu kann das Anschlußteil 16 nach Art eines Faltenbalgs ausgebildet sein und/oder aus einem gummiela-

stischen Material bestehen.

[0013] Weiterhin ist gemäß Fig. 3 das Anschlußteil 16 derart gestaltet, dass es eine Luft-Zufuhrachse 26 definiert, die im Übergangsbereich in den Umlaufkanal 20 in dessen Verlaufsrichtung weisend in einem spitzen Winkel  $\alpha$  schräg zur Ebene der Rückseite 12 des Formteils 10 ausgerichtet ist. Hierdurch wird ein geringer Strömungswiderstand beim Einblasen der Luft in den Umlaufkanal 20 erreicht.

[0014] Das Formteil 10 besteht vorzugsweise aus einem mit einem elastischen Bindemittel verfestigten Fasermaterial (Gewirr aus Fasern und/oder Tierhaaren). Ein für solche Anwendungen vielfach eingesetztes Material ist unter dem Begriff "Gummihaar" bekannt.

[0015] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung gemäß Fig. 3 ist das Formteil 10 auf seiner der Belüftungseinrichtung 14 gegenüberliegenden Vorderseite mit einem luftdurchlässigen Bezugsmaterial 28 überdeckt. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um gelochtes Leder oder Kunstleder, jedoch kann auch ein textiles Material Verwendung finden. Zwischen dem Formteil 10 und dem Bezugsmaterial 28 kann noch (mindestens) eine zusätzliche luftdurchlässige Zwischenschicht 30 angeordnet sein. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um eine mehrschichtige Zwischenschicht 30, und zwar um eine Lochschaumschicht 32, eine Flächenheizschicht 34 und vorzugsweise eine Vlieschicht 36. Die Flächenheizschicht 34 besteht beispielsweise aus einer umschäumten elektrischen Heizmatte. Die direkt unter dem Bezugsmaterial 28 angeordnete Vlieschicht 36 hat vorteilhafterweise eine gewisse Filterwirkung, wodurch vermieden wird, dass eventuelle mit der Luft geförderte Schmutz- oder Staubpartikel auf der Vorderseite aus dem Bezugsmaterial 28 austreten und dieses verunreinigen könnten.

[0016] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

#### Patentansprüche

1. Sitzpolsterteil (1) für Fahrzeugsitze, mit einem Formteil (10) aus einem luftdurchlässigen Material und einer auf einer Rückseite (12) des Formteils (10) angeordneten Belüftungseinrichtung (14),

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die Belüftungseinrichtung (14) ein außermittig auf der Rückseite (12) des Formteils (10) angeordnetes Anschlußteil (16) für einen Lüfter (18) aufweist, wobei das Anschlußteil (16) derart im Bereich eines über die Rückseite (12) verlaufenden Umlaufkanals (20) angeordnet ist, dass mittels des Lüfters (18) über das Anschlußteil (16) zugeführte Luft zunächst in den Umlaufkanal (20) einströmt und sich von dort in und durch das Formteil (10) zu dessen Vorderseite hin verteilt.

2. Sitzpolsterteil nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der Umlaufkanal (20) derart symmetrisch über die Rückseite (12) des Formteils (10) verläuft, dass sich die in den Umlaufkanal (20) eingeblasene Luft beim Durchströmen des Formteils (10) gleichmäßig über dessen vordere Fläche verteilt.

3. Sitzpolsterteil nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der Umlaufkanal (20) als eine nut- oder rillenartige, umlaufende Vertiefung auf der Rückseite (12) des Formteils (10) gebildet und zur offenen Rückseite (12) hin durch eine luftdichte Schicht (22), insbesondere eine Folie, abgedeckt ist.

4. Sitzpolsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Anschlußteil (16) zum Ausgleich von Relativbewegungen zwischen dem an einem festen Strukturteil (24) befestigten Lüfter (18) einerseits und dem flexiblen Formteil (10) andererseits als ein flexibles bzw. elastisches Luftkanalelement ausgebildet ist.

5. Sitzpolsterteil nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Anschlußteil (16) faltenbalgartig ausgebildet ist und/oder aus einem gummielastischen Material besteht.

6. Sitzpolsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Anschlußteil (16) derart gestaltet ist, dass es eine Luft-Zufuhrachse (26) definiert, die im Übergangsbereich in den Umlaufkanal (20) in dessen Verlaufsrichtung weisend in einem spitzen Winkel ( $\alpha$ ) schräg zur Ebene der Rückseite (12) des Formteils (10) ausgerichtet ist.

7. Sitzpolsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Formteil (10) aus einem mit einem Bindemittel gebundenen Fasermaterial, insbesondere aus sogenanntem Gummihaar, besteht.

8. Sitzpolsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Formteil (10) auf seiner der Belüftungseinrichtung (14) gegenüberliegenden Vorderseite mit einem luftdurchlässigen Bezugsmaterial (28),  
vorzugsweise mit gelochtem Leder oder Kunstleder, überdeckt ist. 5
9. Sitzpolsterteil nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,** 10  
dass zwischen dem Formteil (10) und dem Bezugsmaterial (28) mindestens eine luftdurchlässige Zwischenschicht (30) angeordnet ist, insbesondere eine Lochschaumschicht (32), eine Flächenheizschicht (34) und/oder eine Vliesschicht (36). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

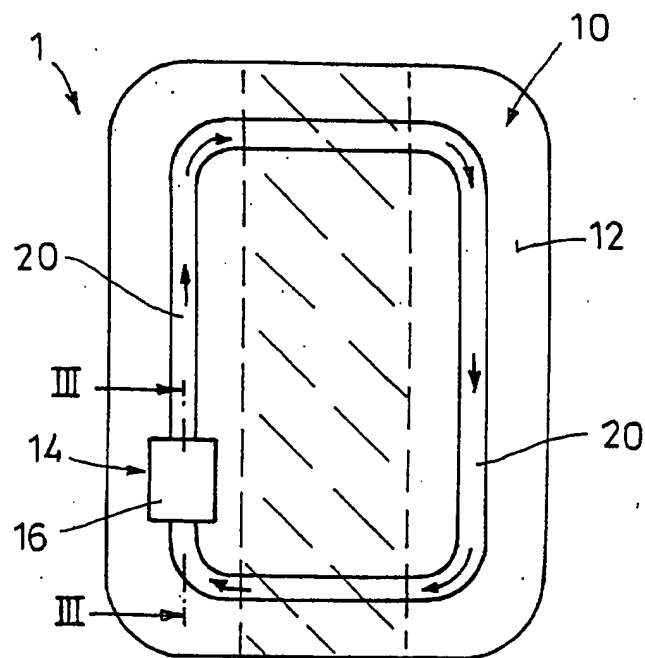
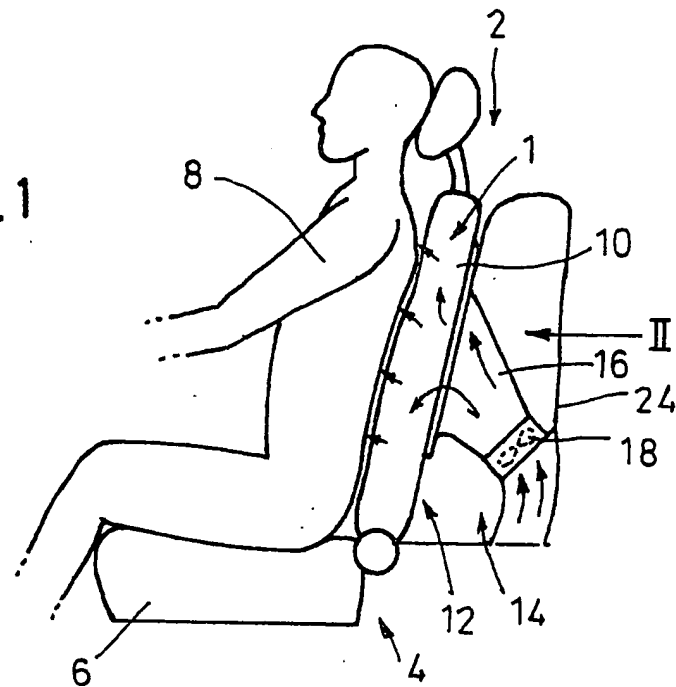
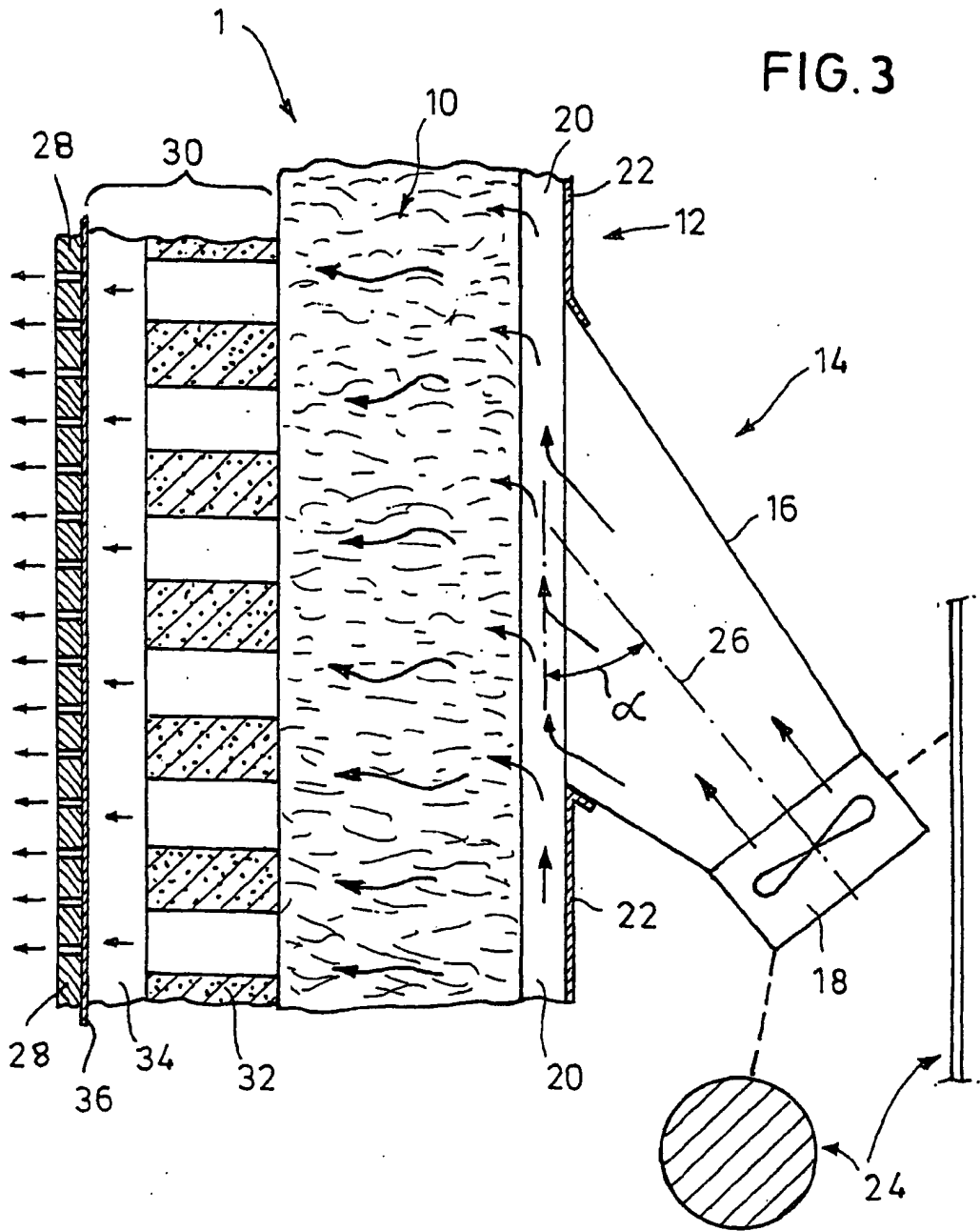


FIG.2

FIG. 3







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 2704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 924 766 A (KUDO TOMOHIDE ET AL) 20. Juli 1999 (1999-07-20)	1,2,4-6,8	B60N2/56
Y	* Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1,2,5 *	3	
Y	---		
Y	US 6 019 420 A (RENNER LOTHAR ET AL) 1. Februar 2000 (2000-02-01)	3	
A	* Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildung 2 *	1	
X	US 5 626 386 A (LUSH MICHAEL E) 6. Mai 1997 (1997-05-06)	1,2,4,5,8	
X	US 5 921 100 A (YOSHINORI TAKESHI ET AL) 13. Juli 1999 (1999-07-13)	1,4,5,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  B60N B60H
A	* Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-5 *	3	
X	DE 198 30 797 A (DENSO CORP) 21. Januar 1999 (1999-01-21)	1,4,5,8	
A	* Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 6; Abbildungen 1,2 *	3	
X	WO 96 05475 A (AMERIGON INC) 22. Februar 1996 (1996-02-22)	1,8	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-15 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. Mai 2001</b>	Prüfer <b>Gatti, C</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03.02.2004) (P04C003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 2704

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5924766 A	20-07-1999	JP 10297274 A	10-11-1998
US 6019420 A	01-02-2000	DE 19804284 A	05-08-1999
		EP 0934847 A	11-08-1999
		JP 3111316 B	20-11-2000
		JP 11285422 A	19-10-1999
US 5626386 A	06-05-1997	AU 1730997 A	09-02-1998
		BR 9710295 A	11-01-2000
		EP 0912363 A	06-05-1999
		WO 9802330 A	22-01-1998
US 5921100 A	13-07-1999	JP 11048772 A	23-02-1999
		DE 19824191 A	10-12-1998
DE 19830797 A	21-01-1999	JP 11028928 A	02-02-1999
		US 6059018 A	09-05-2000
		JP 11078484 A	23-03-1999
WO 9605475 A	22-02-1996	US 5626021 A	06-05-1997
		AU 3243795 A	07-03-1996
		CN 1158655 A	03-09-1997
		EP 0775284 A	28-05-1997
		JP 10504977 T	19-05-1998

EPO FORM P461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82